FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962

N° 528

THÈSE

pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

par

Madame Claude JEANNINGROS

Née FENOLL, le 24 Février 1935, à ORAN

Présentée et soutenue publiquement le

ÉTUDE SUR LA FONCTION RESPIRATOIRE DANS CENT CAS DE CANCER PRIMITIF DES BRONCHES

SON APPORT DANS LE BILAN PRÉ-OPÉRATOIRE

Président : Docteur J. BAUMANN, Professeur

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1962 N°

THESE

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Par

Madame Claude JEANNINGROS
Née FENOLL,
le 24, Février 1935 à ORAN

Présentée et Soutenue Publiquement le

ETUDE SUR LA FONCTION RESPIRATOIRE DANS CENT CAS DE CANCER PRIMITIF DES BRONCHES

SON APPORT DANS LE BILAN PRE-OPERATOIRE

Président : Docteur J. BAUMANN, Professeur

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

1-2-1962

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . Léon BINET.
Membre de l'Institut

1er ASSESSEUR . . . . . Jean VERNE
2e ASSESSEUR . . . . . Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.) / SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIÈVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	BINET (L.) / BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.) / DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	DESGREZ (P.) / POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2e CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales — Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Cochin	LEGER (L.)
Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
Pitié	CORDIER (G.)
Saint-Antoine	GOSSET (J.)
Salpêtrière	SICARD (A.)
Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	FÈVRE (M.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	MATHEY (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)	DELAY (J.)
Cinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales — Boucicaut	LENÈGRE (J.)
Broussais	SOULIÉ (P.)
Cochin	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Cochin	BROUET (G.)
Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
Lariboisière	SÈZE (S. de)
Pitié	DREYFUS (G.)
Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Foch (Suresnes)	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgixale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Séméiologie médicale	DOMART (A.)
Séméiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
	LHERMITTE (F.)
	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAITRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (C.) OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) pr. s. ch. ABELANET (R.) BUSSER (F.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	BADLIEU Et. m. conf. BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUH (J.) JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'Education Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BOYER (J.) pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (Mme L.) SAPIN-JALOUSTRE (H.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DERCBERT (L.), pr. s. ch. FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISET (B.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) CERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) CROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LŒPER (J.) MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHET (G.)
Pathologie médicale	AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISSAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROCHE (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.)
Pédiatrie-Puériculture	JOSEPH (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCQ (G.) MANDE (R.) MOZZICONACCI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)

	MM.
Pharmacologie	BOISSIER (J.) LECHAT (P.)
Physiologie	BARRES (G.) DEJOURS (P.) DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.)
Physique médicale	CHANTEUR (J.) COUGEROT (L.), m. conf. pr. s. ch. GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)
Psychiatrie	PICHOT (P.)
Psychiatrie infantile	DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.) LAPRESLE (J.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Stomatologie	CERNEA (P.) CHAPUT (Mme A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
Thérapeutique	CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARCHE (J.)
Urologie	AUVERT (J.) MOULONGUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)
Clinique chirurgicale	ABOULKER (P.) AMFLINE (A.), pr. s. ch. VERNE (J.-M.)
Clinique médicale	PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)
Clinique obstétricale	GRASSET (J.) MAYER (M.)
Clinique ophtalmologique	DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.

Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

BOLTANSKI (E.)
LAUNAY (C.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)

Secrétaire principal . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

Conservateur en Chef de la Bibliothèque .
Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)

Conservateur . . . . . Mlle DUMAITRE (P.)

Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MON MARI

A MA FAMILLE

A Mademoiselle Marie Louise CHABRUT

Docteur en Médecine

Attachée d'Anesthésiologie à l'Hôtel Dieu de PARIS

A M E S A M I S

A Monsieur le Professeur B A U M A N N,

Professeur d'Anesthésiologie
de la Faculté de Médecine de PARIS,

Chevalier de la Légion d'Honneur,

Membre de l'Académie de Chirurgie.

qui a bien voulu accepter la présidence
de cette thèse.

En très respectueux hommage.

A Monsieur le Docteur Pierre D R U T E L,

Chef du Laboratoire d'Exploration Fonctionnelle
Pulmonaire et Cardio-Vasculaire de l'Hôpital BEAUJON,

Attaché de recherches à l'Institut National d'Hygiène,

qui m'a fait l'honneur de me confier ce travail en
témoignage de reconnaissance et de respect.

A Monsieur le Docteur Pierre M A G N I N,

Professeur Agrégé de Pharmacologie à
l'Ecole Nationale de Médecine de BESANCON,

que je remercie de m'avoir guidée
dans le présent travail.

A mes Maîtres d'Externat :

Monsieur le Professeur René SAUVAGE,

qui a été mon premier Maître
et m'a initiée à la pathologie
respiratoire.
Avec tous mes remerciements.

Monsieur le Professeur Jean BAUMANN,

Avec l'expression de ma gratitude
pour le bienveillant intérêt qu'il
m'a toujours montré .

Monsieur le Docteur Pierre PETIT

qui m'a donné le goût de la patience
et de la minutie
Avec toute ma reconnaissance.

Monsieur le Professeur Jean PATEL

qui a bien voulu m'honorer de sa confiance
En témoignage de reconnaissance de
dévouement et de respect.

A mes Maîtres en Anesthésiologie :

Mademoiselle le Docteur Marie-Louise CHABRUT
Attachée d'Anesthésiologie à l'Hôtel Dieu de PARIS

en reconnaissance de tout ce que
j'ai appris avec elle.

Mademoiselle le Docteur Monique FLACHS
Attachée d'Anesthésiologie à l'Hôtel Dieu de PARIS

dont la bienveillance me fût aussi précieuse
que l'enseignement.

Madame le Docteur Henriette HOLZER

qui m'a initiée à l'anesthésie infantile

Mademoiselle le Docteur Odile GAUDICHE
Attachée d'Anesthésiologie à l'Hôpital des Enfants Assistés.

Madame le Docteur Monique MANDAR
Médecin Assistant d'Anesthésioloqie des Hôpitaux de PARIS

qui m'a initiée à la Chirurgie Thoracique

Mademoiselle le Docteur Micheline MORALI
Attachée d'Anesthésiologie à l'Hôpital BEAUJON.

I N T R O D U C T I O N

"- Un des problèmes les plus importants et les plus difficiles que nous ayons à résoudre en chirurgie thoracique, est de décider si l'état fonctionnel du patient permettra une intervention :

- En premier lieu, si le patient passera le cap chirurgical,

- Ensuite, s'il aura une fonction respiratoire suffisante pour lui permettre une vie normale."

Ainsi s'exprime F. BERGAN dans son article sur les "INDICATIONS ET LES RESULTATS DE LA CHIRURGIE THORACIQUE EN REGARD DES FONCTIONS RESPIRATOIRES ET CIRCULATOIRES."

L'examen fonctionnel respiratoire a acquis désormais, grâce aux travaux de SAUVAGE, KOURILSKY, MARCHAL, BRILLE, SADOUL, TIFFENEAU et DRUTEL, une place indiscutée dans le bilan pré-opératoire des malades atteints de cancer bronchique.

Nous nous sommes demandés s'il pouvait aider à résoudre ce problème et s'il présentait un intérêt pronostique certain pour poser les indications opératoires.

Certes, nous ne prétendons pas apporter des critères absolus. Nous cherchons simplement, à la lumière de ces quelques cas, dans quelle mesure il est possible d'admettre qu'il existe une corrélation logique entre :

- D'une part, les résultats des Epreuves Fonctionnelles

- D'autre part,

a) -l'extension du néoplasme, qui dans une certaine mesure, conditionne l'importance de l'exérèse à prévoir,

b) -le retentissement respiratoire de l'intervention qui est fonction de l'importance de l'acte chirurgical et dont dépend la possibilité, pour le sujet d'en faire les frais.

Après un bref historique, nous dirons dans un chapitre préliminaire dans quelles conditions nous avons recruté et constitué nos dossiers, quels examens ont été systématiquement demandés, et à quelles vérifications statistiques nous nous sommes livrés.

Les résultats de la spirographie feront l'objet du second chapitre.

Un troisième chapitre tentera d'établir les rapports qui existent entre les résultats de ces épreuves fonctionnelles spirographiques et la sanction chirurgicale qui les a suivie, tant en ce qui concerne le type de l'intervention qui a été pratiquée, qu'en ce qui concerne le déroulement et les suites opératoires.

Nous nous efforcerons, ensuite de conclure.

H I S T O R I Q U E

L'examen fonctionnel repiratoire dont les principes et la technique ont pris naissance avec HUTCHINSON en 1846 a suscité depuis dans tous les pays une multitude de travaux. Cependant, il revient au Congrès d'Atlantic City en 1950, le mérite de sa standardisation à l'échelle internationnale. Les aboutissements de ce Congrès présidé par PAPPENHEIMER, ont trouvé leurs dernières mises au point en Europe, avec le Symposium organisé par KOURILSKI et DENOLIN en 1954, à l'Hôpital Saint Antoine à PARIS. A ce Symposium participaient entre autres Messieurs GALETTI - LAVENNE - SADOUL - CARA - TIFFENEAU - DRUTEL - PINELLI et Mesdemoiselles BRILLE et HATZFELD.

Comme nous l'avons déjà dit, les travaux suscités par l'intérêt des examens fonctionnels pulmonaires sont légion, que ce soit à propos de l'asthme de l'emphysème ou de la tuberculose entre autres. Par contre, nous avons été frappés par l'extrême rareté de ceux-ci concernant le cancer bronchique.

Cependant dès 1952 SAUVAGE affirmait : "Nous n'opérons plus de cancer bronchique sans la garantie d'un examen fonctionnel pré-opératoire."

PETIT a fait une analyse très complète des différentes composantes de la physio pathologie respiratoire du cancer bronchique. BERGAN en posant le problème niait la valeur isolée de l'examen fonctionnel. D'autres auteurs apportaient des examens complémentaires : KOURILSKI - MARCHAL et BRILLE mettaient l'accent sur l'intérêt de la radioscopie de la cinédensigraphie et surtout sur les anomalies du rapport ventilation/circulation qui faisaient l'intérêt des examens tels que la bronchospirométrie et l'angiocardiographie. SVANBERG et UGGLA insistaient à leur tour sur le problème circulatoire, et GRIMAUD avec tous ceux-ci relevait aussi la notion de Shunt ainsi que l'existence de différents types (obstructifs, restrictifs, mixtes.)

Mais en fait, c'est surtout SADOUL et ses Collaborateurs qui se sont attachés dès 1955 et encore récemment à l'étude de la fonction respiratoire dans le cancer bronchique.

o

o o

CHAPITRE PREMIER

Peu d'examens paracliniques donnent des résultats absolus. Dans les résultats des épreuves Fonctionnelles Spirographiques, interviennent de nombreux facteurs,"subjectifs", tels que :

- La personnalité de l'opérateur et les conditions matérielles du laboratoire,

- L'âge et l'état clinique du malade,

Dans le pronostic opératoire, à côté des conditions de localisation et d'extension de la lésion, l'âge et l'état clinique du malade interviennent.

C'est pourquoi, établir les rapports qui existent entre les résultats des épreuves fonctionnelles spirographiques, et le pronostic opératoire de nos malades, est sujet à caution.

Pour donner dans la mesure du possible, une homogénéité à cette étude, nous nous sommes efforcés d'éliminer au maximum les interférences extérieures et ce, aussi bien dans le domaine "humain, que dans le domaine "technique".

Le recrutement de nos malades, la constitution de leur dossier et les examens spirographiques qui ont été demandés pour eux, présentent une certaine unité. En effet :

A/ - RECRUTEMENT

- Tous nos dossiers proviennent du service de chirurgie thoracique de Monsieur le Professeur BAUMANN à l'Hôpital BEAUJON.

Nous sommes arrivés au chiffre de CENT dossiers, chiffre qui pour être dû au hasard, s'est néanmoins révélé très utib par la suite.

- Tous les examens spirographiques ont été réalisés au laboratoire d'exploration fonctionnelle pulmonaire et cardiovasculaire, dirigé par Monsieur le Docteur DRUTEL.

C'est pourquoi, nous pensons avoir réuni le maximum de cohésion de la part des réalisateurs, des techniciens et du matériel.

B/ - CARACTERISTIQUES DES MALADES ETUDIES

Il s'agit de sujets :

1) du sexe masculin

2) exempts de toute tare respiratoire qui aurait pu retentir sur le potentiel fonctionel du poumon que ce soient :

- Des antécédents pulmonaires ayant présenté un caractère de chronicité (asthme, bronchite chronique, emphysème, tuberculose)...)

- Ou un phénomène pathologique quelconque (obésité, cardiopathie, gibbosité..)

3) Suspects de néoplasme bronchique primitif.

4) Pour lesquels enfin, il a été établi un bilan pré-opératoire qui a permis de discuter de l'opportunité d'une intervention.

Pour chacun d'eux on a relevé :

1) Leur âge (qui a révélé une valeur moyenne de cinquante cinq ans et demi

2) Les résultats pré-opératoires,

- de la radiographie
- de la bronchoscopie
- et le cas échéant de la biopsie ou de l'examen histologique de l'expectoration

3) En cas d'intervention

- sa nature (essentiellement extension)
- les incidents qui l'ont marquée (anesthésiques ou d'ordre proprement chirurgicaux)
- le résultat du contrôle anatomopathologique
- les suites immédiates (et quand cela fût possible, lointaines).

C/ - EXAMENS SPIROGRAPHIQUES

A/ L'examen fonctionnel détermine quatre valeurs de base

1) La ventilation Maxima (V.M.)

C'est l'épreuve spirométrique fondamentale. C'est sa valeur qui permet d'apprécier si la fonction ventilatoire d'un sujet est normale ou non.

Par définition, elle est le plus grand volume gazeux q'un individu peut faire pénétrer, ou sortir de ses voies respiratoires, pendant une minute.

Malgré son très grand intérêt fonctionnel, cette épreuve, lorsqu'elle est directement mesurée dans un spirographe, est soumise à de nombreuses critiques.

En effet, sa réalisation est difficile chez les sujets non coopérants, et chez les insuffisants respiratoires. De plus, ses résultats sont liés à la fréquence ventilatoire adoptée lors de sa détermination. CARA a en effet montré que la valeur de la ventilation maxima chez un sujet donné, augmente parllèlement à la fréquence à laquelle elle est effectuée, et ceci jusqu'à une valeur correspondant à une fréquence dite optima (normalement voisine de quatre vingt par minute.)

L'interprétation de la valeur de la ventilation maxima est donc difficile et doit toujours tenir compte de la fréquence utilisée.

C'est pourquoi, nous nous sommes en réalité basés sur :

LA VENTILATION MAXIMA INDIRECTE, qui semble plus stable.

TIFFENEAU, PINELLI et DRUTEL, ont établi que, chez un individu donné, en multipliant par trente la C.P.U.E. (ou VE.MS) le chiffre obtenu est voisin de celui de la ventilation maxima, correspondant à la fréquence de trente.

2) Définissons le V.E.M.S. (Volume expiratoire maximmum seconde)

C'est le volume gazeux expiré au cours de la première seconde d'une expiration forcée et complète, faisant suite à une inspiration maximmum.

Cette épreuve très facile à réaliser, présente le grand avantage de pouvoir être répétée autant de fois qu'il est nécessaire pour que l'expérimentateur soit assuré de sa parfaite exécution par le patient, et cette maniabilité est très appréciable en raison de la grande place qu'occupe la V.E.M.S. dans les épreuves fonctionnelles (en dehors de son intérêt dans l'évaluation de la ventilation maxima indirecte).

Elle introduit un facteur temps, donc une notion de débit. De plus, TIFFENEAU, PIRELLI et DRUTEL ont observé que la seule fraction de la capacité vitale utilisable à l'effort, est toujours, chez un sujet donné, incluse dans le volume expiré au cours de la première seconde d'une expiration forcée et complète, constitutive à une inspiration complète, d'où son ancien nom de capacité pulmonaire utilisable à l'effort (C.P.U.E.)

3) La Capacité Vitale (C.V.)

C'est le plus grand volume gazeux qu'un sujet peut mobiliser à travers ses voies respiratoires à la faveur d'une inspiration et d'une exp ration complètes.

Sa valeur varie d'un individu sain à l'autre. Chez l'homme adulte normal, elle est comprise entre trois mille et sept mille ml, le chiffre moyen étant voisin de quatre mille cinq cents ml.

Elle est en effet subordonnée au sexe, à l'âge, et à divers critères enthropométriques dont les plus importants sont :

- la taille,
- la surface corporelle.

Il en résulte que, chez un sujet donné, l'interprétation du chiffre observé nécessite une comparaison avec une valeur théorique à partir de formules établies statistiquement (dans notre cas, d'après les principes de COURNAND en fonction des divers facteurs physiologiques de variation).

Du point de vue mécanique, elle est sous la dépendance des possibilités maxima d'expansion et de rétraction des alvéoles pulmonaires. Ses causes d'amputation sont nombreuses dans le cas du néoplasme bronchique.(sténose bronchique lorsqu'elle est complète, fibroses atélectasics etc..)

4) Le rapport

$$\frac{\text{V.E.M.S.} \times 100}{\text{C.V.}}$$

parfois appelé rapport de TIFFENEAU

normalement compris entre 70 et 93%, le chiffre moyen étant de 80% environ.

Ce rapport à l'inverse de la C.V. n'est pas influencé par le sexe ni par les coordonnées anthropométriques des individus. Il tend toutefois à diminuer légèrement avec l'âge (valeur moyenne 75% environ au delà de cinquante ans)

Il dépend directement de la valeur fonctionnelle de l'élasticité pulmonaire et indirectement des résistances qu'offrent les canalisations bronchiques au passage du courant gazeux respiratoire comme l'ont établi des études cliniques expérimentales et théoriques.

B/ A ces épreuves de bases sont venues quelquefois s'ajouter

a) Un test à l'acetyl-cholinc

Il s'agit d'un aérosol d'acetyl cholinc à 1% pratiqué pendant deux minutes ave un appareil qui débite 2.000 µg (2mg) d'acetyl-choline par minute.

D'après une étude récente qu'en a fait DRUTEL, il semble qu'on puisse obtenir deux sortes de réponses :

- une toux et une gêne repiratoire traduisant une irritabilité bronchique

- une diminution du V.E.M.S. dont nous considérons qu'elle est significative si elle est supérieure ou égale à 10%de la valeur de base, avant l'aérosol. Cette diminution du V.E.M.S. reflétant le facteur spasmodique d'une affection bronchique.

b) L'étude des gaz du sang

- Essentiellement la saturation oxyhémoglobinée
- Moins fréquemment le pH
- Le CO2 total et la PCO2

c) Exceptionnellement

- un examen bronchospirographique séparé avec sonde de CARLENS.

La thèse de Madame MERCIER-BERJAL (Paris 1960) a récemment étudié la correlation existant entre les deux tests spirographiques élémentaires qui sont :

- la capacité vitale.

- le rapport V.E.M.S./C.V.

Cette étude a porté sur des sujets normaux, et chez des malades atteints soit d'emphysème soit, ce qui nous intéresse directement, de cancer bronchique primitif.

Ces deux épreuves sont subordonnées à des facteurs physiologiques distincts, à savoir :

- les possibilités d'expansion et de rétraction des alvéoles pulmonaires, pour la capacité vitale ,

- la résistance bronchique et l'élasticité du parenchyme, pour le rapport V.E.M.S./C.V.

Les résultats obtenus ont montré, après vérification statistique, l'indépendance chez les individus sains de la capacité vitale et du rapport V.E.M.S./C.V

Par contre, chez les sujets atteints de néoplasme bronchique primitif, plus le rapport V.E.M.S. est grand, plus la capacité vitale est amputée.

Ceci nous conduit à parler de vérifications statistiques.

C/ - Critères statistiques utilisés

1) Indices de dispersion

"Outre la tendance centrale, il est intéressant de connaître à propos d'une distribution, dans quelle mesure les diverses valeurs de la variable sont groupées autour de la moyenne, en un mot, de connaître leur dispersion. Il est plusieurs moyens de rendre compte de cette caractéristique et d'établir un "indice de dispersion".

... la façon la plus simple de caractériser la dispersion d'une distribution, consiste à donner son étendue, c'est-à-dire, l'écart entre la plus forte valeur et la plus faible valeur de la variable. Un tel indice n'est pas sans intérêt, car il est éminemment simple et n'exige aucun calcul. Mais cet indice ne tient compte que de deux valeurs seulement de la distribution et n'est pas influencé par l'ensemble des autres."

L'écart moyen est la moyenne arythmétique des valeurs absolues des écarts des mesures à la moyenne, mais son utilisation statistique, et sa signification théorique , ne sont pas simples.

D'où l'usage de l'écart-type (standard déviation) Racine carrée de la variance de la distribution moyenne des carrés des écarts à la moyenne obtenue par la formule

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}}$$

2°) Comparaison de deux moyennes

Pour comparer les deux moyennes obtenues et savoir si la différence "d" qui existe entre elles peut-être attribuée uniquement à des fluctuations dues au hasars, on calcule l'indice de variation de la moyenne

$$SD = \sqrt{\frac{SD\ m1 + SD\ m2}{N - 1}}$$

Enfin, il s'agit de savoir dans quelle mesure cette diférence est significative, c'est-à-dire réelle et non dûe au hasard. Pour cela, on calcule le coéfficient de sécurité 't'

$$'t' = \frac{m1 - m2}{Sd}$$

où la différence est significative dans

- au moins 95% des cas si 't' 2
- et au moins 95% des cas si.'t' 2,6

RESULTATS SPIROGRAPHIQUES DANS CENT CAS DE CANCER BRONCHIQUE PRIMITIF ET ISOLE

- oOo -

Dans le chapitre précédant, nous avons exposé les principes suivant lesquels nous avions procédé.

Les résultats spirographiques feront l'objet de ce second chapitre.

a) Nous donnerons d'abord pour l'ensemble des malades les valeurs moyennes obtenues par la spirographie de base ;

b) Dans un second paragraphe, nous ferons un essai de classification en différents types spirographiques et des conclusions que l'on peut en tirer ;

c) Les résultats des épreuves complémentaires viendront ensuite ;

d) Nous terminerons, ce chapitre, par une comparaison de ces résultats avec ceux d'autres examens complémentaires tels que

- la radiographie,
- la bronchoscopie,
- et les résultats de l'examen anatomopathologique .

- oOo -

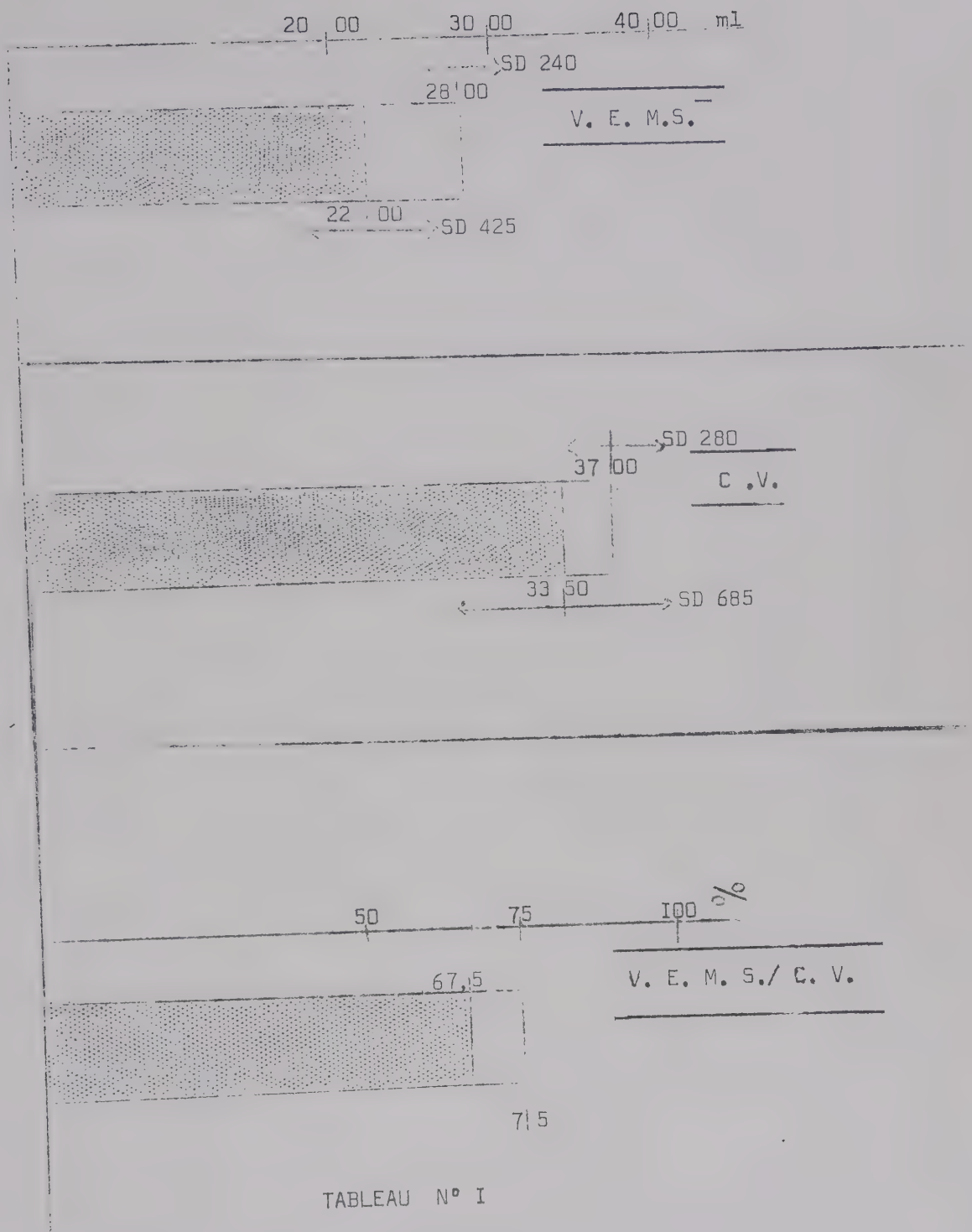
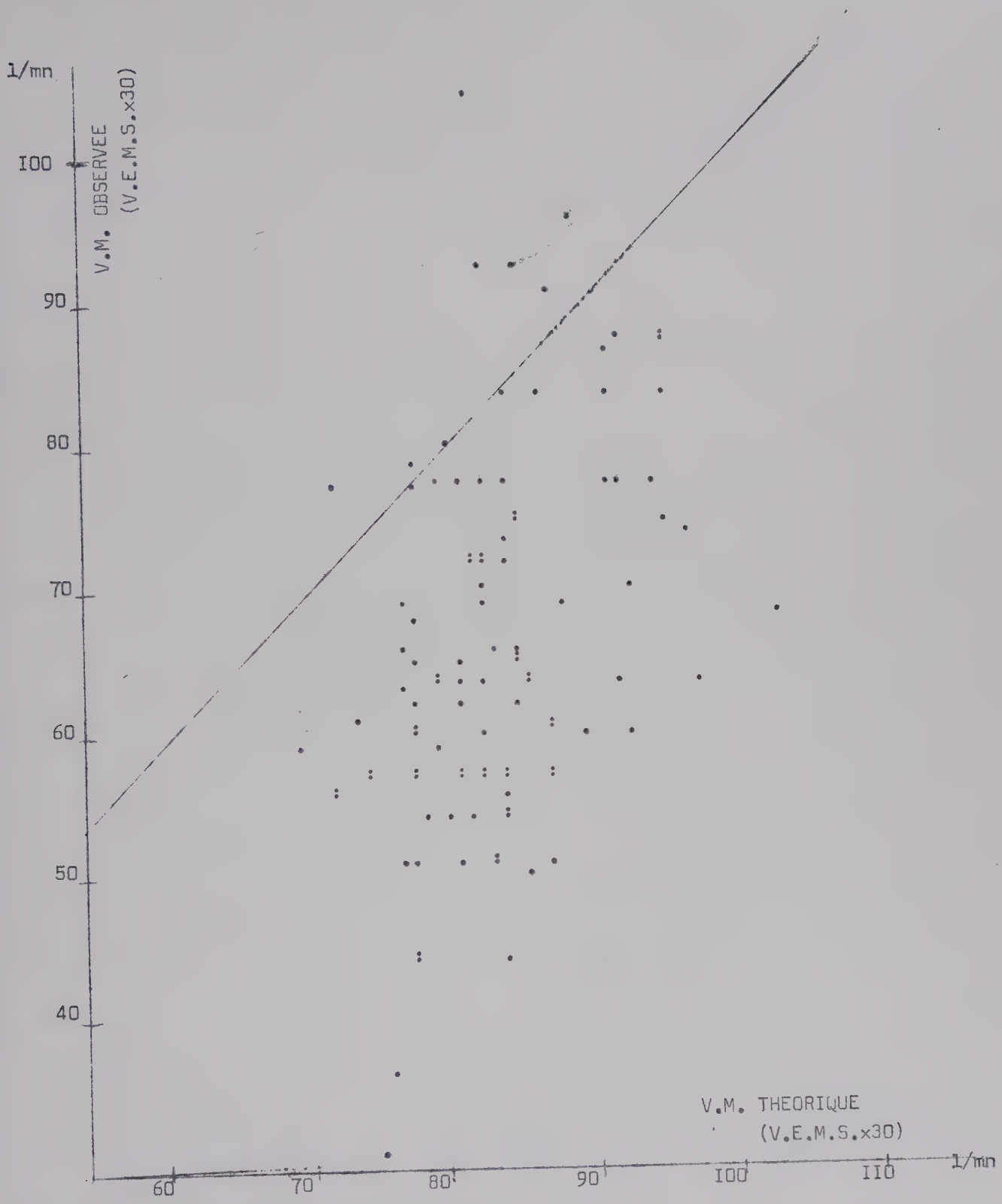
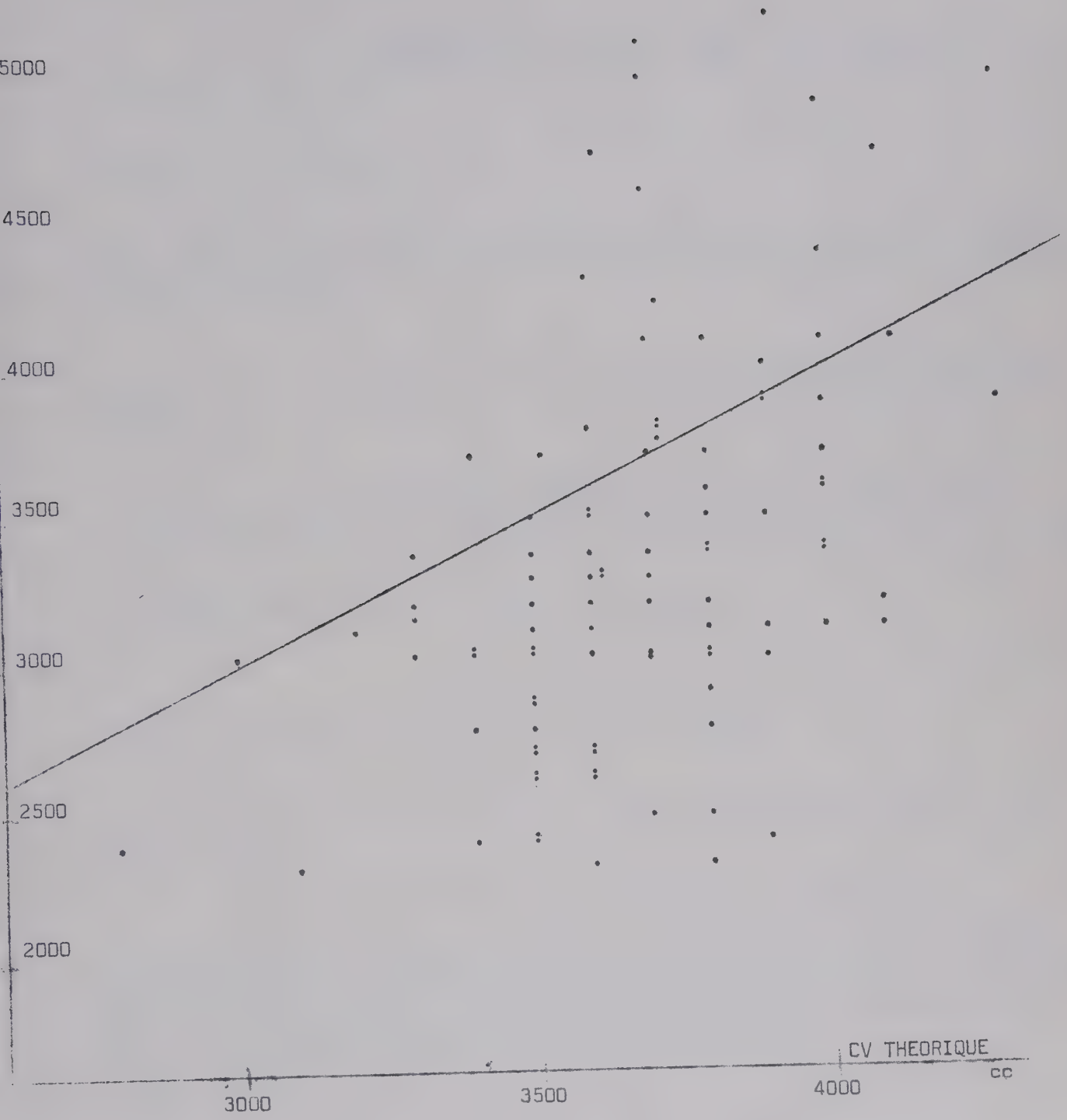


TABLEAU N° I

ETUDE COMPARATIVE DES VALEURS THEORIQUES ET OBSERVEES DANS LES DIFFERENTS CRITERES SPIROGRAPHIQUES



VENTILATION MAXIMA INDIRECTE OBSERVEE (V.E.M.S.x30) EN FONCTION DE LA VALEUR THEORIQUE



CAPACITE VITALE OBSERVEE EN FONCTION DE LA VALEUR THEORIQUE

A/ Résultats d'ensemble

Sur le tableau I, nous avons porté les valeurs moyennes :

1°) du V.E.M.S. théorique et du V.E.M.S observé fidèle reflet comme nous l'avons vu de la ventilation maxima (V.M = V.E.M.S. x 30) épreuve d'exploration globale de la ventilation.

Les valeurs théoriques se situent aux environs de 2.800 cc avec une standard déviation égale à 240.

Les valeurs observées aux environs de 2.200 cc avec une standard déviation égale à 425, donc compte tenu d'une dispersion plus importante des valeurs observées, une nette diminution de ces valeurs qui apparaît hautement significative puisque le coéfficient de sécurité ,

$$' t ' = 12$$

On peut donc conclure que dans l'ensemble, il y a une nette, mais faible amputation de la ventilation dans le cas de néoplasme bronchique primitif pur, (environ 20%).

2°) de la capacité vitale théorique et de la capacité vitale observée

La valeur moyenne des capacités vitales théoriques est voisine de 3 l 680 (rappelons qu'il s'agit de sujets qui ont un âge moyen de cinquante cinq ans et demi).

La valeur moyenne des C.V. observées, est de 3 l 350, soit une diminution d'environ dix pour cent, avec un indice de dispersion de

$$SD = 277,5 \text{ pour la C.V.T.}$$

$$SD = 684 \text{ pour la C.V.O.}$$

ce qui est assez important, mais le coéfficient de sécurité

$$' t ' = 4,8$$

est suffisamment significatif, puisqu'il englobe largement quatre vingt dix neuf pour cent des cas.

On peut conclure là aussi, à une amputation de la capacité vitale.

Les tableaux numéros II et III, nous apportent une précision numérique interessante . En effet, si il y a six sujets (six pour cent donc) qui présentent des valeurs normales pour la V.M. (donc le V.E.M.S.) il y en a vingt et un qui sont dans ce cas, du point de vue de leur capacité vitale, ce qui est logique puisque celle-ci reflète particulièrement l'atteinte fonctionnelle.

3°) Enfin, la dernière partie du tableau I nous nomtre qu'il y a aussi une diminution nette du rapport.

$$\frac{\text{V.E.M.S. x 100}}{\text{C.V.}}$$

Mais essayons d'analyser un peu ces résultats et ce, en procédant à un essai de classification.

Classification en fonction du type spirographique

Nous avons classé nos sujets en quatre types spirographiques d'après les critères suivants :

1° NORMAUX dont

- la capacité vitale est égale ou supérieure à la capacité vitale théorique calculée d'après les principes définis par COURNAND ou même diminee de moins de dix pour cent de cette valeur théorique.

- le rapport V.E.M.S./C.V. est égale ou supérieure à soixante dix pour cent, jusqu'à l'âge de soixante ans, et soixante sept pour cent et demi, au dessus de soixante ans.

Il s'agit là, de valeurs à la limite extrême de la pathologie, Les valeurs inférieures peuvent être à coup sûr, considérées comme anormales. Elles englobent les trois types restants.

2° TYPE I

- la capacité vitale est diminuée de plus de dix pour cent
- le rapport V.E.M.S./C.V. est normal.

3° TYPE II

- C.V. normale
- le rapport V.E.M.S./C.V. est diminué au delà des limites définies plus haut.

4° TYPE III

- C.V. diminuée de plus de dix pour cent
- V.E.M.S./C.V. diminué au delà des limites ci-dessus.

Il est évident que cette classification peut paraître arbitraire, que les sujets classés comme "normaux" ne le sont pas au sens physiologique du terme,

que les valeurs théoriques de base ne sont parfois qu'une approximation, qu'il peut y avoir des variations individuelles. Enfin, à l'intérieur même de nos "types", il y a des cas limites. Mais dans l'impossibilité de tenir compte de toutes les individualités, nous pensons que cette classification nous donnera, certes, un schema, mais qui cependant a de la cohérence.

	RESULTATS D'ENSEMBLE	TYPE NORMAL	TYPE I	TYPE II	TYPE III
Nombre de cas	100	12	34	25	29
CV Théorique d'après COURNANT	3.680	3.700	3.680	3.710	3.650
CV observée	3.350	3.825	2.960	4.000	2.980
VEMS/CV	67,5%	74,3%	74%	60,5%	62,3%

Ce tableau met en évidence des faits qui sont un peu effacés par les résultats globaux, à savoir que lorsqu'ils sont perturbés, les deux tests spirographiques fondamentaux le sont d'une façon importante (20 à 25% de diminution de la capacité vitale et diminution sensible aussi du V.E.M.S./C.V.

Interprétation

D'après ce que nous avons dit à propos des épreuves fonctionnelles

- La capacité vitale reflête la possibilité d'expansion et de rétraction des alvéoles pulmonaires

- Le rapport $\frac{\text{V.E.M.S.} \times 100}{\text{C.V.}}$ est le reflet de la résistance bronchique au courant gazeux, ce que nous interpretons dans le cancer bronchique de la façon suivante.

1°) Une sténose bronchique complète d'autant qu'elle s'accompagne de phénomènes alvéolaires en amont (atéléctasie entre autres) retentit sur la capacité vitale en l'amputant.

2°) Alors que la gêne à l'évacuation du courant gazeux créée par une sténose bronchique incomplète se traduit par une diminution du rapport de TIFFENEAU.

Le type II serait donc symptomatique d'une lésion au début de son évolution.

Le type I de lésions entraînant déjà l'exclusion complète d'une certaine partie du parenchyme pulmonaire, mais de façon relativement localisée.

Le type III enfin, traduirait la combinaison de ces deux phénomènes en différents territoires bronchiques, donc à un stade déjà très avancé de l'évolution.

Enfin, ces épreuves étant des épreuves globales et les valeurs théoriques considérées comme normales étant limit es, l'existence de 12% d'examens normaux n'infirme en rien la valeur des résultats, mais précise simplement leurs limites.

C) Résultats Complémentaires

1°) Tests à l'acetyl-choline

Il a été fait trente sept fois, soit dans un peu plus d'un tiers des cas, la pratique systématique de ce test n'étant apparu que dans les derniers dossiers. Ceci pour préciser qu'il ne s'est pas agi d'un choix parmi les sujets mais d'un concours de circonstances.

Une seule fois, il s'est manifesté une toux et une gêne, mais jamais les valeurs spirographiques n'ont été sensiblement perturbées. (Rappelons que nous considérons qu'un test à l'acetyl choline est positif s'il entraîne une diminution du V.E.M.S. supérieure ou égale à 10%.

Ces résultats paraissent en contradiction avec ceux qui ont été obtenus par SADOUL et ses collaborateurs. Cette contradiction pourrait n'être qu'apparente car il y a des différences de techniques, mais surtout nous avions éliminé systématiquement tout patient présentant des antécédents pulmonaires y compris les bronchites chroniques.

En conclusion, en ce qui nous concerne, il semble qu'on puisse éliminer tout facteur spasmodique dans la pathologie bronchique du néoplasme primitif pur.

2°) Gaz du sang

L'étude des gaz du sang semblerait devoir être un facteur important pour préjuger de la possibilité d'une intervention chez un sujet atteint de cancer bronchique.

En effet, si l'exclusion tumorale d'un territoire pulmonaire entraîne une baisse notable de l'hématose, l'exérèse qui amputera le sujet d'un territoire plus important , risque d'aggraver considérablement son état.

Or il semble qu'il existe peu de relations entre les perturbations des gaz du sang et celles de la spirométrie. La valeur moyenne du PSO = 92,8% ce qui signifie dans l'ensemble une certaine hypoxemie mais :

a) sur sept sujets qui ont un rapport $\frac{\text{V.E.M.S.} \times 100}{\text{C . V .}}$ normal,

quatre ont une saturation oxyhémoglobinée supérieure ou égale à 94%, trois sont en hypoxemie

b) sur dix sujets qui ont un rapport $\frac{\text{V.E.M.S.} \times 100}{\text{C.V.}}$ diminué

huit ont une saturation oxyhémoglobinée supérieure ou égale à 94%, sept sont en hypoxemie plus ou moins importante.

La comparaison avec la ventilation maxima npus donne des résultats identiques , et dans les deux cas, il existe une grande dispersion.

Enfin, il semble y avoir peu de rapports entre le PSO2 et la PCO2.

La PCO2 et le CO2 n'atteignant du reste jamais de valeurs franchement pathologiques puisque pour la PCO2 les valeurs extrèmessont 37-42 mm Hg moyenne (39,2) pour le CO2 total 49-59 volumes.

Le peu de cas où une hypercapnie franche s'associe à l'hypoxémie, laisse présumer la prédominance des troubles à type soit de diffusion soit de shunts veino-artériels sur les phénomènes d'hypoventilation.

Comme le fait remarquer C. GRIMAUD, la présence assez fréquente dans le cas de néoplasme bronchique de syndromes obstructifs avec atélectasie en amont peut conduire à des shunts vasculaires assez conséquents. Dans ces conditions, l'exérèse qui supprime le shunt risque plutôt de conduire à une amélioration des échanges gazeux (fait confirmé par une belle observation de BRILLE et CARA 1952)

Mais il ne faut pas oublier le cap dangereux que représente le post-opératoire immédiat où des facteurs très importants de dépression respiratoire entre autre la douleur, les produits anesthésiques incomplètement éliminés, l'encombrement par gêne à la toux et à l'expectoration. Ces facteurs d'hypoventilation donc, risquent d'amener une hématose dèjà limite à des valeurs dangereuses.

Examens Séparés

La localisation du néoplasme bronchique primitif étant unilatérale, l'examen séparé paraît moins capital que par exemple dans le cas de la tuberculose où la fréquence d'une dissémination bilatérale est grande et permet de

faire la part de l'atteinte fonctionnelle de chaque poumon. De plus, c'est un examen long et difficile qui est souvent pénible pour le malade, d'où la nécessité de ne le pratiquer qu'à bon escient.

Néammoins, il peut être intéressant d'évaluer les possibilités isolées du poumon sain, avant une intervention qui conduit avec une relative fréquence à la pneumonectomie. De plus, la bronchospirométrie apporte des renseignements précieux sur la consommation d'oxygène par exemple, et donc sur les rapports circulation, ventilation, qui peuvent être utiles au Chirurgien.

Nous n'avons pu hélas retrouver dans nos dossiers que trois cas d'examen bronchospirométrique dont les résultats semblent du reste grossièrement parallèles à ceux obtenus par les épreuves spirographiques globales.

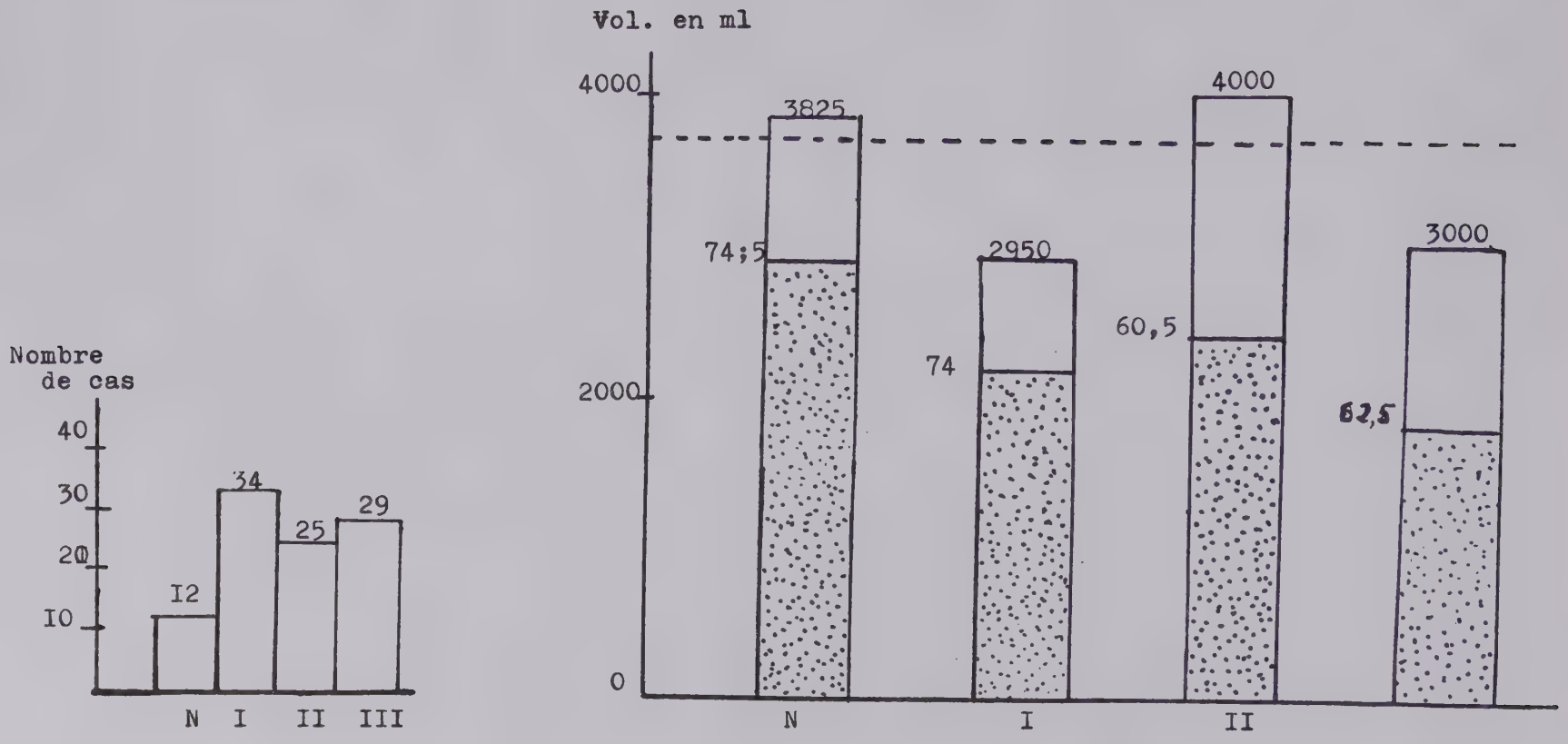
Mais il faut savoir ne pas isoler l'examen fonctionnel du contexte clinique et chirurgical.

Ainsi, dans un cas, le poumon atteint avait une ventilation et une consommation d'oxygène casi nulle, et il paraissaît donc sans grand risque fonctionnel ultérieur de faire l'exérèse de ce poumon fonctionnellement exclu. Mais cette exclusion même traduisait un envahissement d'une telle importance qu'il est probable que l'on ait abouti à une simple exploration dont il était inutile d'imposer l'épreuve au malade.

En conclusion, il semble (sans aucune doute, en raison du petit nombre dé cas que nous possédons,) que, aussi bien pour les gaz du sang que pour la bronchospirométrie, nous ne puissions conclure à un apport positif en regard soit de leur difficulté technique, soit de leur difficulté d'interprétation, surtout si on les compare à la simplicité d'exécution et quand même relativement d'interprétation des épreuves de base comme le V.E.M.S. et la capacité vitale.

o

o o



ETUDE ANALYTIQUE DES RESULTATS SPIROGRAPHIQUES

RESULTATS SPIROGRAPHIQUES ET AUTRES EXAMENS PARACLINIQUES

RADIOGRAPHIE - BRONCHOSCOPIE - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La radiographie, la bronchoscopie et l'examen histologique ont une valeur diagnostique extrême, particulièrement lorsqu'ils sont conjugés. Sous ce rapport, ils sont beaucoup plus fidèles que la clinique souvant banale, ou l'examen fonctionnel, où des résultats identiques pourraient être la conséquence d'une multitude d'affections.

Cependant, quand il s'agit d'évaluer l'importance de la lésion, la radiographie présente des aspects extrèmement trompeurs, la bronchoscopie n'explore que la partie proximale des bronches, les grands carrefours.

Nous pensons que les résultats spirographique doivent donner une vue plus fidèle de l'atteinte fonctionnelle pulmonaire, et c'est pourquoi nous allons tenter de comparer ces différents résultats.

I/ - RESULTATS SPIROGRAPHIQUES ET BRONCHOSCOPIE - ETUDE COMPARATIVE PORTANT SUR QUATRE VINGT DOUZE CAS

Nous avons distingué dans l'examen bronchoscopique deux caractères :

- d'une part la localisation plus ou moins distale des lésions, allant des cas où la bronchoscopie n'explorant que les gros troncs bronchiques n'atteint pas les lésions à l'atteinte d'une bronche souche ou même de la trachée

- d'autre part, l'envahissement de la lumière de la bronche, allant de la simple rigidité de la sténose complète.

Nous avons vue en effet, combien une sténose plus ou moins complète pouvait retentir sur la fonction pulmonaire de façon différente.

Nous avons obtenu les valeurs moyennes suivantes

a) dans le cas où la bronchoscopie ne repérait rien (14 cas)

- C.V. diminuée de 11%
- V.E.MS./C.V. = 67%

b) dans le cas où il n'existait que des lésions minimes (20 cas)

- C.V. diminuée de 9%
- V.E.M.S/C.V. = 67%

c) Sténose d'une bronche lobaire (50 cas)

1°) sténose incomplète (18 cas)

- C.V. diminuée de 10%
- V.E.M.S./C.V. = 65%

2°) bourgeon (16 cas)

- C.V. diminuée de 12,5
- V.E.M.S./C.V. = 68%

3°) sténose complète

- C.V. diminuée de 16,5%
- V.E.M.S./C.V = 71%

d) bronche souche ou trachée atteintes (8 cas)

- C.V. diminuée de 17,5%
- V.E.M.S./C.V. = 62,5%

Il est difficile de tirer de ces résultats des conclusions extrêmement affirmatives.

Cependant, nous pensons pouvoir faire remarquer en conclusion :

- que le retentissement des lésions apparaît plus précocemment dans les résultats des examens fonctionnels que par l'existence de lésions bronchiques visibles à la bronchoscopie,

- que nos résultats confirment en gros notre interprétation puisque :

1°) en cas de sténose incomplète il y a une prédominance de l'amputation du rapport V.E.M.S./C.V

2°) en cas de sténose complète une prédominance de l'amputation de la C.V.

3°) en das d'atteinte très avancée l'amputation porte sur les deux valeurs.

II/ RESULTATS SPIROGRAPHIQUES ET RADIOLOGIQUES

Nous avons classé nos résultats suivant l'immportance topographique de l'opacité radiologique. Assez grossièrement nous avons essayé les divisions suivantes :

- Opacité portant sur moins d'un lobe (51 cas)
- Opacité couvrant tout un lobe (37 cas)
- Opacité portant sur deux lobes ou un hemithorax (9 cas)

Dans trois cas, le dossier radiologique c'est avéré irrécupérable.

1°) dans les cas où l'opacité portait sur moins d'un lobe, les valeurs moyennes obtenues sont :

- C.V. diminuée de 6,5%
- V.E.SM./C.V. = 66%

2°) dans les cas où l'opacité correspondait approximativement à un lobe les valeurs moyennes obtenues sont :

- C.V. diminuée de 16,5%
- Rapport V.E.M.S./C.V. = 68%

3°) dans les cas où l'opacité envahissait deux lobes ou un hermitborax les valeurs moyennes obtenues sont :

- C.V. diminuée de 21%
- Rapport V.E.M.S./C.V. = 65%

Sur la vu des ces résultats, ainsi que sur l'analyse des différents cas, nous pensons pouvoir conclure :

a) qu'il n'y a aucune relation entre la valeur du rapport V.E.M.S./C.V et l'image radiologique,

b) que la capacité vitale est assez amputée parallèlement à l'importance de l'opacité, mais ceci avec certaines réserves puisque sur neuf cas où l'opacité portait sur au moins deux lobes par exemple, la capacité vitale était normale dans trois cas.

III/ ANATOMIE PATHOLOGIQUE

- Anaplasique = 4
- Carcinome = 4
- Spino cellulaire = 3

- Glandulaire = 1
- Epithélioma épidermoïde = 61 dont

indifferencié = 18
différencié ou pas précisé = 43

IV/ LOCALISATION

Nous avons retrouvé 59 cas à droite répartis comme suit :

- Lobaire supérieure = 20
- Lobaire moyenne = 5
- Bronche intermédiaire = 14
- Lobaire inférieure = 20
- Coulée trachéale = 2

40 cas à gauche

- Lobaire supérieure 15
- Lobaire inférieure ou Nelson = 18
- Bronche souche ou segment intermédiaire = 7

o

o o

DEUXIEME PARTIE

COMPARAISON ENTRE LES RESULTATS SPIROGRAPHIQUES ET OPERATOIRES

Nous avons entrepris cette étude dans le but de savoir si les résultats des épreuves fonctionnelles pouvaient permettre dans une certaine mesure de prévoir les conséquences et la possibilité d'un acte chirurgical.

Le précédent chapitre nous a montré qu'il existe une relation certaine entre l'existence d'un néoplasme bronchique (avec son importance) et les résultats spirographiques. Pour ce qui est de la chirurgie, nous pensons qu'il faut insister sur trois points, qui sont :

1°) L'importance de l'exérèse

Du point de vue chirurgical, et surtout carcinologique, il semble actuellement que la pneumonectomie soit l'intervention qui ait la préférence du chirurgien. Au point de vue fonctionnel, la lobectomie est certes la moins mutilante. Enfin l'éventualité d'une thoracotomie exploratrice reste très peu satisfaisante à tous points de vue.

2°) La possibilité pour le patient de supporter cette intervention

La révélation d'une insufficance respiratoire au cours d'une intervention peut obliger le chirurgien soit à limiter son exérèse, soit même à l'abandonner alors qu'elle paraissaît possible sur le plan local.

3°) L'existence de complications dans les suites

Cette existence peut réclamer un effort supplémentaire que des possibilités respiratoires limitées ne seront pas toujours à même de fournir.

o

o o

I/ RESULTATS DE L'EXAMEN FONCTIONNEL EN RAPPORT AVEC LE TYPE DE L'INTERVENTION

A/ Interventions pratiquées

Sur nos cent cas nous avons retrouvé :

1°) Vingt cinq lobectomies dont

- neuf lobectomies supérieures auxquelles s'est parfois ajouté l'exérèse de Nelson (sept à droite deux à gauche)
- douze lobectomies inférieures ou moyennes, (huit à droite, quatre à gauche)
- quatre segmentaires (trois à droite, une à gauche)

2°) Trente cinq pneumonectomies

- dont quinze à droite, et vingt à gauche

3°) Vingt deux thoracotomies exploratrices

- quinze fois situées à droite, setp fois à gauche.

4°)Enfin, dix huit sujets ont été jugés inopérables

B/Résultats spirographiques en fonction de l'importance de l'exérèse :

Nous avons procédé à un parallèle qui porte sur deux fronts :

- d'une part, une comparaison avec les valeurs moyennes obtenues par la spirographie
- d'autre part, une comparaison en fonction du type spirographique

1°) Dans les cas où l'on a pratiqué une lobectomie

La moyenne des valeurs de la C.V. apparaît inférieure de 3% à ce que donnaient les valeurs théoriques., tandis que le rapport V.E.M.S./C.V est en moyenne de 67,75%.

2°) Dans les cas de pneumonectomies , la C.V. était en moyenne diminuée de 10% par rapport à sa valeur théorique, tandis que le rapport de TIFFENEAU se situait au chifffe moyen de 68,5%.

3°)Dans les exploratrices, la capacité vitale atteint des chiffres moyens diminués de 19% en comparaison des chiffres théoriques.

La valeur du V.E.M.S./C.V. atteint 67%

4°) Les malades jugés inopérables ont une capacité vitale moyenne diminuée de 21%, et un rapport V.E.M.S./C.V. égale à 64%.

Il semble donc que la capacité vitale soit en moyenne grossièrement amputée proportionnellement à l'extension des lésions, donc à l'importance de l'exérèse à prévoir.

Par contre, il ne semble pas y avoir de relation entre le pourcentage du V.E.M.S./C.V. et celle-ci.

Il en est de même pour les PSO2

C/ Classification en fonction des types spirographiques

	N	TYPE I	TYPE II	TYPE III
Lobectomies	5 (41,66%)	6 (17,64%)	8 (32%)	6 (20,68%)
Pneumonectomies	5 (41,66%)	14 (41,2%)	9 (36%)	7 (24,15%)
Exploratrices	2 (16,66%)	6 (14,7%)	5 (16%)	10 (34,5%)
Inopérables	- 0 -	8 (26,35%)	4 (16%)	6 (20,68%)

Le tableau ci-dessus fait apparaître :

a) Pour les résultats normaux

Il existe un certain nombre de cas où l'examen fonctionnel est absolument normal malgré une atteinte importante du parenchyme pulmonaire. Deux exploratrices sur vingt deux par exemple, encore que certaines localisations puissent être rapidement inextirpables.

Pour les sujets jugés inopérables, certes, il n'y a pas d'examen fonctionnel qui se soit révélé normal. La grande majorité appartient au type I et II, mais peut-être parce que l'examen fonctionnel, entre autres, à mis son poids dans la balance pour décider de l'opérabilité. Nous tenons cependant à souligner que sur les dix huit cas, une seule fois les résultats de l'examen fonctionnel ont été déterminants.

Pour les autres, il est a remarquer que le pourcentage des résultats normaux diminue avec l'importance de l'exérèse.

b) Si nous reprenons l'interprétation des résultats que nous avons donné à propos de leur classification en différents types spirographiques, l'extension et l'importance des lésions retentiraient sur l'examen fonctionnel dans l'ordre croissant :

Normal - Type II - Type I - Type III

Cette hypothèse semble se confirmer puisque :

1°) la plus grand fréquence des lobectomies se situe dans les types normaux et II.

2°) la fréquence des pneumonectomies se répartit à peu près également dans les types normaux, II et I avec une très grande majorité de ce dernier type.

3°) la fréquence des exploratrices est plus grande enfin dans les types I et III.

EN CONCLUSION :

Les résultats de l'examen fonctionnel apportent deux données qui ne semblent pas négligeables :

a) la diminution de la C.V. parallèlement à l'extension des lésions et au type de l'exérèse à prévoir.

b) l'évolution de la tumeur semble retentir sur l'examen fonctionnel suivant la progression suivante :

- Aucun retentissement ou négligeable (Normaux)
- Diminution isolée du rapport de TIFFENEAU (Type II)
- Diminution isolée de la C.V. (Type I)
- Amputation globale (Type III)

La diminution de la C.V. restant le meilleur indice d'une lésion évoluée, puisque nous notons en effet que dans 80% des cas opérés où il y avait en pré-opératoire une diminution de la C.V. supérieure ou égale à 20% on a aboutit à une pneumonectomie ou à une thoracotomie exploratrice, ce qui paraît significatif même en n'oubliant pas le fait que nos valeurs théoriques de référence sont quand même des valeurs théoriques qui ne tiennent pas toujours précisémment compte des sensibilités individuelles.

o

o o

II/ EXAMENS FONCTIONNELS ET DEROULEMENT OPERATOIRE

Le deuxième point du pronostic opératoire qu'il serait interessant de pouvoir prévoir est le déroulement opératoire qui englobe une des parties les plus importantes du "cap chirurgical".

Pendant l'intervention deux sortes de complications peuvent survenir, qui sont :

1°) des complications chirurgicales liées à l'étendue et à la topographie des lésions en particulier à leurs adhérences à certains organes vitaux.

2°) des complications anesthésiques (défaillance respiratoire ou circulatoire plus ou moins grave)

L'examen fonctionnel permet-il de redouter leur survenue ? C'est ce que nous nous proposons d'étudier..

A/ Pour les incidents anesthésiques :

Nous avons relevé sept cas où au cours de l'intervention, on a noté, soit une hématose défectueuse, soit une instabilité tensionnelle accompagnées de sueurs et de bradycardie.

Deux fois cela s'est terminé tragiquement dans un tableau d'insuffisance respiratoire aigüe. Les cinq autres cas par contre, ont eu des suites opératoires extrêmement simples, jamais marquées d'incidents.

Sur ces sept cas, il y a :

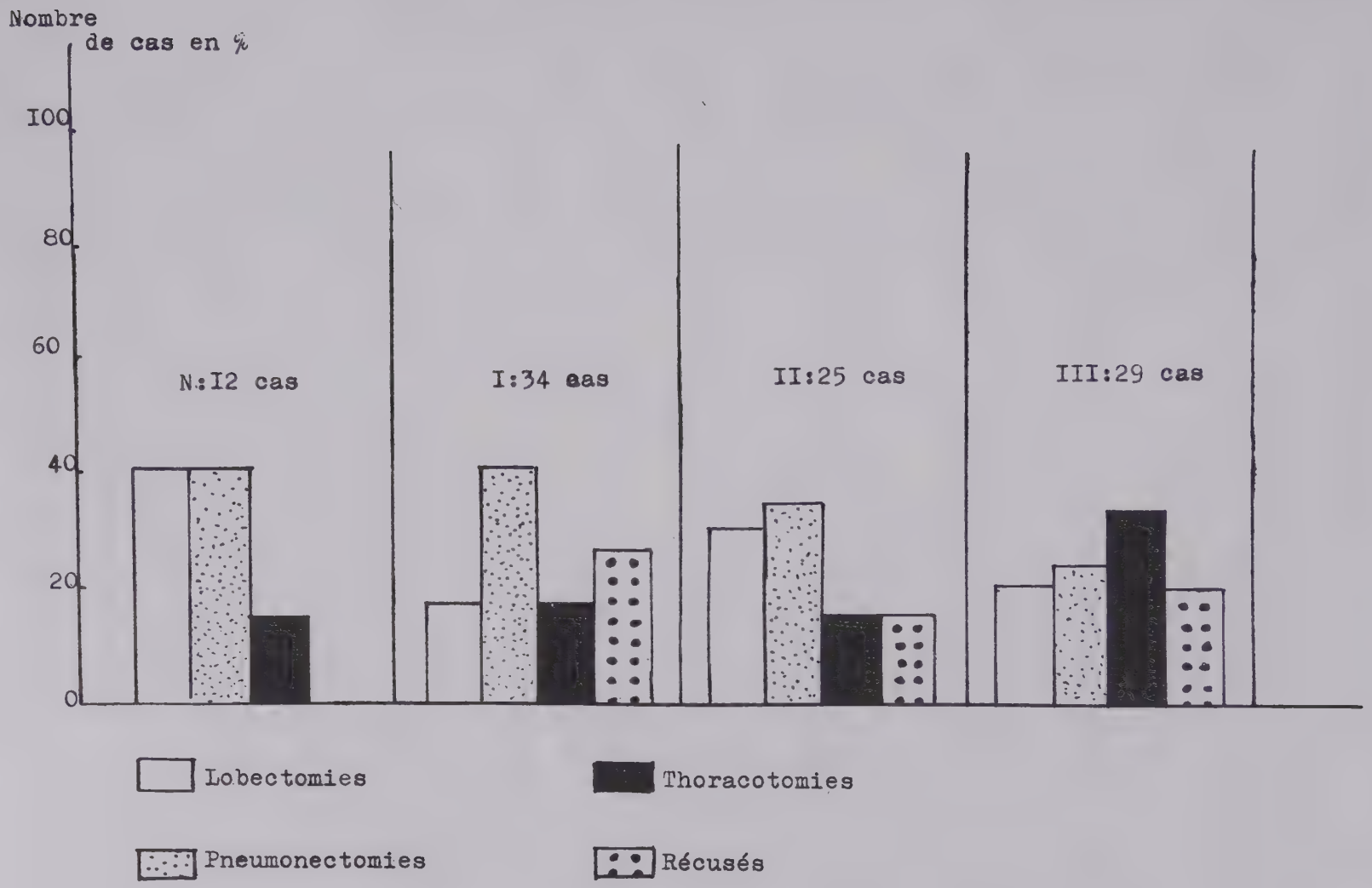
- trois lobectomies
- deux pneumonectomies
- deux exploratrices

Les deux décès s'étant produit à la suite d'une exploratrice et d'une pneumonectomie.

Le seul lien que l'on puisse trouver est que chaque fois l'une des valeurs est gravement perturbée avec cependant une nette prédominance des cas où le rapport V.EM.S./C.V. était diminué de façon très sensible ce qui est confirmé par la comparaison avec les types spirographiques.

On relève en effet :

- deux types II
- un type I
- quatre types III
- les deux décés étant du type III



CORRELATION ENTRE LE TYPE SPIROGRAPHIQUE ET LA SANCTION OPERATOIRE

B/ Pour les accidents chirurgicaux

Il s'agit de difficultés de dissection et d'exérèse, rendant celle-ci longue et difficile. On peut y attacher le cas des exploratrices dont nous avons déjà parlé, mais à l'exception de celles-ci, nous avons trouvé six cas (trois lobectomies, trois pneumonectomies) dont quatre du type I avec une capacité vitale diminuée à chaque fois d'au moins 25%, et deux du type II avec un rapport V.E.M.S/C.V aux environs de 59%.

Pour les exploratrices, rappelons que nous avons trouvé le plus fort pourcentage de diminution de la C.V. (moins 20% en moyenne) dont 43% de sujets du type III et 29% du type I.

En résumé du point de vue strictement opératoire, il semble qu'en ce qui concerne les incidents anesthésiques l'attention doit se porter sur les faibles valeurs du rapport V.E.M.S/C.V. ; aux environs de 60%, il semble qu'on atteigne la côte d'alarme.

Pour les incidents chirurgicaux, des épreuves très perturbées (C.V. diminuée de 25% ou plus ou V.E.M.S./C.V. là aussi aux environs de 60%, même de façon isolée) doivent faire craindre des lésions importantes qui exposeront le chirurgien à des difficultés qu'il lui sera parfois impossible de surmonter.

Il faut encore préciser, que les cas où sont survenus ces incidents anesthésiques ou chirurgicaux, sont totalement indépendants, les uns des autres. La réunion de ces deux sortes d'incidents ne s'étant jamais trouvée chez un même malade.

Enfin, les malades qui ont été récusés l'ont été pour des raisons diverses mais dans un cas seulement sur dix huit en raison des seuls résultats fonctionnels.

III/ EXAMENS FONCTIONNELS ET COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

Beaucoup de malades après leur intervention sont partis soit en convalescence soit en radiothérapie et n'ont pas jugé utile d'informer le service de l'évolution de leur maladie. C'est pourquoi en l'absence de certitude, nous nous sommes cantonnés aux suites immédiates, c'est-à-dire, que nous avons suivi le malade jusqu'à ce qu'il quitte le service, séjour plus ou moins long suivant que des complications sont venues ou non se greffer sur l'évolution.

D'autre part, une intervention de chirurgie thoracique n'est pas un acte simple. Les incidents et accidents qui peuvent survenir sont multiples. Ils peuvent retentir les uns sur les autres, c'est dire combien il paraît ardu dès le premier abord de faire la part du potentiel fonctionnel du poumon de façon isolée, même dans les complications respiratoires. De plus, une lobectomie, une pneumonectomie, une thoracotomie exploratrice présentent chacun des problèmes qui leur sont propres.

Par exemple, nous avons noté que parmi les différentes complications qui se sont produites, leur fréquence est beaucoup plus grande dans les suites de pneumonectomie.

Enfin, il faut compter avec l'évolution du cancer en lui-même.

Le problème n'est pas simple, aussi, nous n'avons considéré que les complications respiratoires et cardiaques.

Mais voyons ce que nous apportait l'examen fonctionnel pré-opératoire:

A/ Complications respiratoires

Si on excepte les deux cas déjà vus où l'insuffisance respiratoire s'est manifestée de façon suraigüe dès l'intervention, nous relevons :

1°) Deux cas où le malade est décédé dans les jours qui ont suivi l'intervention, dans un tableau d'asphyxie irreversible, et dont les examens fonctionnels avaient donné les résultats suivants :

a) C.V. diminuée de 15% — Type III
V.E.M.S./C.V 61% — Exploratrice gauche

b) C.V. diminuée de 10% — Type III
V.E.M.S./C.V 60% — Exploratrice gauche

2°) Un cas où l'asphyxie aigüe s'est constituée plus progressivement

- C.V. supérieure à la théorique de 25%
- V.E.M.S./C.V. 53% — Type II Lingulectomie

3°) Enfin, un malade est sorti dyspnéique

- C.V. normale — Type II
V.E.M.S./C.V. 66% — Pneumonectomie

B/ Complications cardiaques

Trois malades sont décédés de défaillance cardiaque

a) C.V. diminuée de 30% — Type I
V.E.M.S./C.V. 71%

b) C.V. normale — Type II
V.E.M.S./C.V. 59%

c) C.V. normale — Type II
V.E.M.S./C.V. 62%

tous trois après pneumonectomie.

Dans l'énumération de ces cas, la fréquence avec laquelle on retrouve un rapport V.E.M.S./C.V. aux environs de 60% paraît frappante.

De plus, la classification en différents types spirographiques montre la prédominance des complications respiratoires et cardiaques dans les types II et III

Enfin, un autre fait semble venir confirmer cette notion, la moyenne des valeurs du V.E.M.S./C.V. dans tous les cas, sans distinction de cause, qui ont été suivis de complications est de 61%; alors que la même moyenne dans tous les cas qui n'ont pas été marqués d'incidents et suivis de suites simples est de 71%.

SADOUL et ses Collaborateurs du reste, dans une étude sur les rapports entre l'examen fonctionnel et le cancer bronchique avaient déjà noté la survenue plus fréquente des complications quand le rapport V.E.M.S./C.V. atteint ou dépasse des valeurs inférieures à 60%.

Nous pensons donc pouvoir conclure qu'en ce qui concerne, dans le pronosctic opératoire, la survenue éventuelle de complications cardio-repiratoires le rapport V.E.M.S/C.V. semble être une bonne valeur de référence, et qu'on peut considérer comme alarmante une valeur du V.EM.S./C.V. inférieure ou égale à 62%.

Pour la C.V., par contre, nous n'avons pû relever aucun lien entre l'importance de sa diminution et la fréquence des complications ou leur gravité. Nous avons même été frappés par le peu d'importance de sa réduction en regard de la gravité des évènements opératoires et post-opératoires.

Du reste, si nous prenons l'ensemble des décès post-opératoires, nous constatons une fois de plus combien les faibles valeurs du rapport V.EM.S./C.V. semblent être un élément péjoratif du pronostic, puisque pour l'ensemble des quatre vingt deux malades opérés, quinze décès sont survenus dans les suites chirurgicales dont deux ont suivi de très près l'intervention. Or :

a) Parmi ceux-ci, sept ont été consécutifs à une insuffisance respiratoire (4) ou cardiaque (3) Dans tous ces cas, sauf un, le rapport est inférieur ou égal à 62%.

b) lorsque le rapport V.E.M.S./C.V est inférieur ou égal à 62% (24 cas sur 82) le pourcentage de décès est de 37,5% des malades opérés.

c) lorsque le rapport est supérieur à,62% le pourcentage des décès ne s'élèvent plus qu'à 12,5%.

COMPLICATIONS EN FONCTION DU TYPE SPIROGRAPHIQUE

Si nous classons maintenant les complications en fonction du type spirographique dans lequel se classaient les malades, nous constatons, que le nombre des complications diverses est assez variable, mais que, le nombre des complications respiratoires est beaucoup plus important (91% de l'ensemble) dans les cas où le rapport V.E.M.S./C.V. est diminué (Type II et Type III)

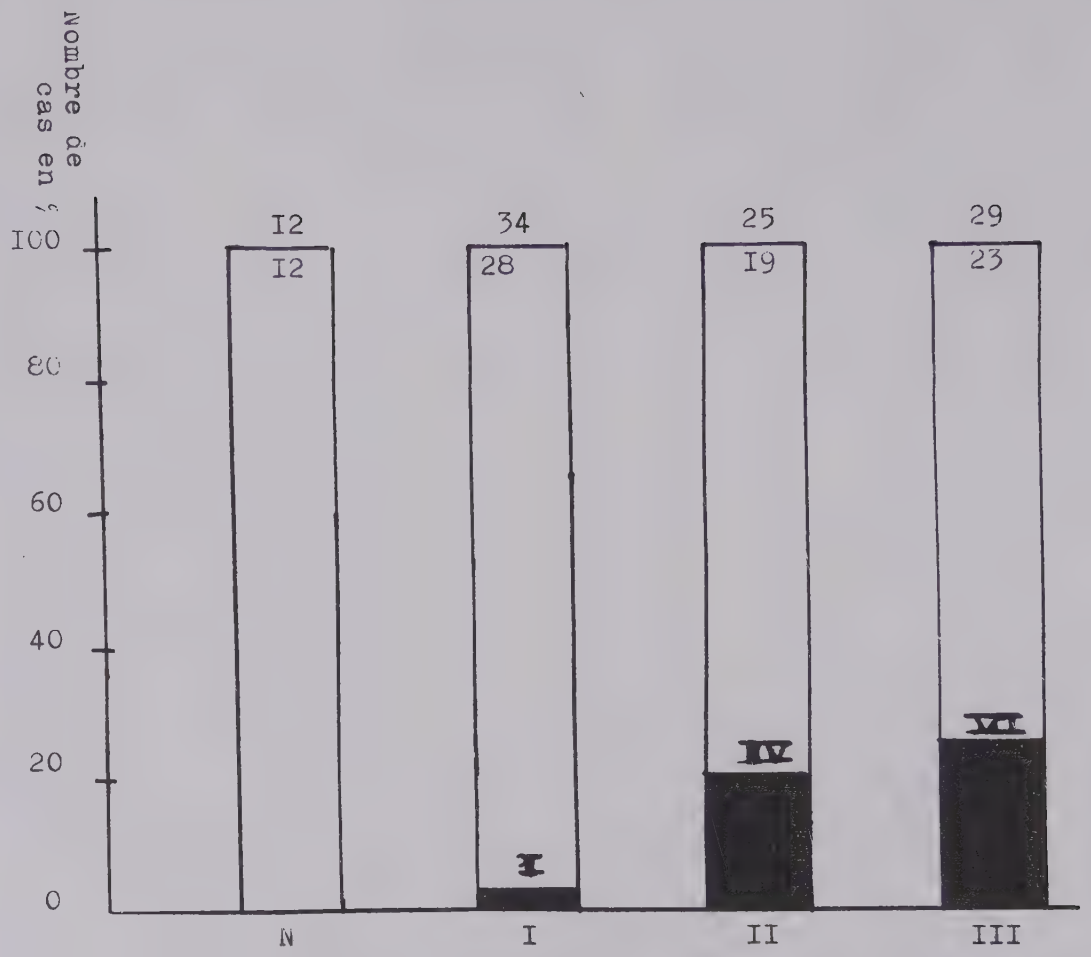
Type Spirographique	N	Type I	Type II	Type III
Nombre de sujets examinés de ce type	12	34	25	29
Nombre de sujets de ce type opérés	12	28	19	22
Nombre de cas ayant présenté des complications	6	9	11	8
Nombre de complications respiratoires	0	1	4	6

En conclusion, nous ferons remarquer que si l'attention doit plutôt porter sur les valeurs du rapport V.E.M.S./C.V. inférieures ou égales à 62% quand il s'agit de préjuger de la survenue d'accidents repiratoires et peut-être cardiaques la plus grande fréquence de ceux-ci se retrouve chez les sujets appartenant au type spirographique III, c'est-à-dire, ayant une capacité vitale amputée d'au moins 10% de sa valeur théorique.

Ceci semble confirmer la gravité de l'atteinte globale des tests spirographiques ce qui ne fait que confirmer ce que nous avons vu dans les précédents chapitres.

o

o o



CORRELATION ENTRE LA FREQUENCE DES COMPLICATIONS RESPIRATOIRES ET LE TY PE SPIROGRAPHIQUE

C O N C L U S I O N

L'objet du présent travail a été d'une part, de préciser les conséquences du cancer primitif des bronches sur les tests de la fonction respiratoire, d'autre part, de rechercher si les résultats fonctionnels apportent un élément utile au pronostic per et post-opératoire dans le domaine du traitement chirurgical de cette affectation.

L'étude porte sur cent malades dont quatre vingt deux ont subi une intervention chirurgicale thoracique.

A/ - LA FONCTION RESPIRATOIRE DANS LE CANCER PRIMITIF DES BRONCHES

1°) Il existe un trouble assez modéré de la fonction ventilatoire ; la ventilation maxima indirecte est amputée en moyenne de 20%. La différence entre les valeurs observées et les valeurs théoriques sont toutefois statistiquement significatives.

2°) Les résultats ont été classés selon les types spirographiques observés chez chaque sujet.

a) Type Normal (C.V. égale ou supérieure à la C.V. théorique de COURNAND, rapport V.E.M.S./C.V. égal ou supérieur à 70% - douze cas -)

b) Type I (C.V. inférieure à la C.V. théorique de COURNAND, rapport V.E.M.S./C.V.% normal - trente quatre cas -)

c) Type II (C.V. normale;rapport V.E.M.S./C.V.% inférieur à 70% - vingt cinq cas -)

d) Type III (C.V. et rapport V.E.M.S./C.V. inférieurs à leur valeur normale - vingt neuf cas -)

En conclusion, la répartition est approximativement homogène. En moyenne pour l'ensemble des résultats la C.V. est légèrement amputée (chiffre théorique 3.700, chiffre observé 3.350) et le rapport V.E.M.S./C.V.% discrètement diminué à 67,5%.

Cependant l'atteinte isolée du rapport traduirait le stade le moins grave de l'évolution (type II) alors q'une diminution conjuguée de ces deux tests (type III) se produirait à un degré déjà avancé.

3°) Une étude pharmacologique de la ventilation a été effectuée chez trente sept malades. Dans aucun cas ne fût observé une hypersensibilité acétylcolinique significative des effecteurs moteurs broncho-pulmonaires.

4°) L'étude des gaz du sang artériel fut réalisée chez vingt quatre malades. En règle générale, les résultats furent sensiblement normaux. Toutefois, à une normocapnie constante, s'associe une légère hypoxémie (SO2 moyenne à 92,5%) dont l'origine est vraisemblablement liée à un effet shunt veino-artériel.

B/ - APPORT DES EXAMENS FONCTIONNELS RESPIRATOIRES PRE-OPERATOIRES DANS LE PRONOSTIC DES INTERVENTIONS CHIRURGICALES THORACIQUES DANS LE CANCER PRIMITIF DES BRONCHES.

Le problème a été envisagé en ce qui concerne d'une part, le temps opératoire proprement dit, d'autre part, les suites post-opératoires.

1°) Correlation entre le bilan fonctionnel pré-opératoire, et le déroulement de l'intervention

a) Cette étude fait intervenir un certain nombre de facteurs aléatoires. Il existe, en effet, dans le domaine de la chirurgie du cancer bronchique primitif des problèmes qui sont proprement chirurgicaux. Si l'examen fonctionnel pré-opératoire, peut inciter le chirurgien à modifier l'importance de l'exérèse il n'est pas douteux que certaines nécessités techniques n'ont pas obligatoirement de liens avec le potentiel du poumon, tout en venant modifier complètement la tactique opératoire.

Cette constatation donne une idée de la difficulté de cette étude et apporte un élément restrictif aux conclusions obtenues.

b) Bilan fonctionnel pré-opératoire, et étendue de l'exérèse

Il n'existe aucune correlation entre l'étendue de l'exérèse et la valeur du rapport V.EM.S./C.V% d'une part,et, d'autre part, l'importance de l'hypoxèmie.

2°) Par contre, il apparaît une certaine correlation entre la valeur de l'amputation de la C.V., et l'étendue de l'exérèse. En effet :

a) Les dix huit cas jugés inopérables pour des raisons diverses, correspondent dans la grande majorité à des sujets présentant un type spiro-

graphique I ou III (caractère commun : diminution de la C.V.).

b) La fréquence des lobectomies est plus grande dans lescas correspondants à des types spirographiques normaux ou II (caractère commun : C.V. diminuée).

c) La fréquence des pneumonectomies et des thoracotomies exploratrices est plus grande dans les cas correspondants à des types I ouIII.

d) Dans l'ensemble des cas où furent pratiquéssoit une lobectomie, soit une thoracotomie exploratrice, les réductions de la C.V. ont été respectivement en moyenne de 3% - 19% - et 21%.

Cette notion se base certes, sur des résultats trop dispersés pour que l'on puisse en déduire que l'étendue de l'exérèse est en rapport direct avec l'amputation de la C.V. Il est simplement permis de conclure qu'une lésion s'accompagnant d'une amputation de la C.V. supérieure à 20% a nécessité dans 80% des cas soit à une pneumonectomie soit à une thoracotomie exploratrice.

C/ BILAN FONCTIONNEL PRE-OPERATOIRE ET RETENTISSEMENT RESPIRATOIRE DE L'INTERVENTION

Sept incidents respiratoires ont été relevés au cours des quatre- vingt-deux interventions rapportées

a) Ces sept cas n'ont comme dénominateur commun :

- ni le type de l'intervention (2 exploratrices, 2 pneumonectomies, 3 lobectomies)

- ni les difficultés techniques opératoires. Le chirurgien a signalé, en effet, six fois de telles difficultés. Jamais à cette occasion ne fût relevé conjointement d'incidents respiratoires.

- ni la valeur de la capacité vitale.

b) Par contre, le rapport V.E.M.S/C.V.% s'est révélé,

- normal dans deux cas,

- inférieur ou égal à 62% dans cinq cas.

Parallèlement 3,5% des malades ayant au cours de l'examen pré-opératoire un rapport V.E.M.S./C.V. normal ou subnormal (58 sur 82 opérés) ont présenté des troubles respiratoires pendant l'intervention. Au contraire, 20,5% de ceux ayant un rapport V.E.M.S/C.V.% inférieur ou égal à 62% (24 sur 82 opérés) ont eu des incidents respiratoires.

2°) Correlation entre le bilan fonctionnel pré-opératoire et les suites chirurgicales :

Trois incidents du type asphyxique ont été relevés, dont deux après thoracotomie exploratrice, un après lobectomie. L'importance de l'intervention n'apparaît donc pas être le facteur causal de cette complication. Il en est de même de la valeur de la C.V. pré-opératoire.

Par contre, le rapport V.E.M.S./C.V.% est dans les trois cas nettement diminué : 53% - 50% - 61%.

3°) Correlation entre le bilan fonctionnel pré-opératoire et les causes de décès.

Pour l'ensemble des quatre-vingt- deux malades opérés, quinze décès sont survenus dans les suites chirurgicales, dont deux ont suivi de très près l'intervention.

a) Parmi ceux-ci, sept ont été consécutifs à une insuffisance respiratoire (quatre) ou cardiaque (trois). Dans tous ces cas, sauf un, le rapport V.E.M.S./C.V.% est inférieur ou égal à 62%.

b) Lorsque le rapport V.E.M.S./C.V.% est inférieur ou égal à 62% (vingt quatre cas) le pourcentage de décès s'élève à 37,5% des malades opérés.

c) Lorsque le rapport V.E.M.S./C.V.% est supérieur à 62% le pourcentage de décès ne s'élève plus qu'à 10,5%.

En conclusion, il apparaît donc une certaine corrélation entre la valeur pré-opératoire, du rapport V.E.M.S./C.V% et les incidents respiratoires liés à l'intervention. En particulier, la fréquence de ces complications s'accroît notablement quand le rapport V.EM.S./C.V.% devient inférieur ou égal à 62%.

Il semble d'ailleurs que l'on doive attribuer une telle diminution du rapport à une cause indépendante de la sténose consécutive au néoplasme, probablement un syndrôme obstructif diffus tel q' on l'observe dans l'emphysème pulmonaire.

o

o o

B I B L I O G R A P H I E

- ADAMS R.
  Carcinoma of the lungs (Factors affecting survival after resection of cancer of the lung.)
  Jornal of Thor. Surg. 1948.17.306.372

- BALDWIN E.F., COURAND A., RICHARDS D.W.
  Insuffisance pulmonaire. Classification physiologique.
  Méthode clinique d'analyse. Valeurs standards chez les sujets normaux.
  Med. 27 1948 pp 835-842.

- BARIETY M., DELARUE J. , CAILLA J.
  Les formes histologiques des cancers bronchiques
  Presse Med. 1948 19 238
  Correlation entre les aspects anatomiques et les formes cliniques des cancers bronchiques.
  Journal Fr. de Med. et Chir. Thor. 1950 4

- F. BERGAN
  Indications et résultats en chirurgie thoracique d'après l'étude fonctioonelle.
  Acta chirurgica Scandinavia 11 pp 214 225 56

- BOLT W. VALENTIN H. VENRATH H. WEBER H.
  Zur klinik des bronchialcarcinoms funktionelle pra-und post operativecharacterisierungeiniger typischer Falle vonbronchiacarcincm im himblick auf die Stiuation des linken und rechten Hherzens
  Med. Klin.u.Praxis 47 733 739 1952.

- BRILLE D. CARA M.
  Evolution de la terminologie utilisée en physiologie respiratoire.
  Le poumon et le coeur 9 1955 pp 835-842.

- BRILLE D. HATZFELD C.
  Etude fonctionnellle d'une tumeur bronchique. Résultats avant et après exérèse.
  Jour. Fr. Med. et Chir. Thor. 5 1952 pp 445 450.

- BROCARD H. DRUTEL P.
Etude de la fonction ventilatoire pulmonaire par la méthode spirographique
Technique simplifiée d'examen.
Interprétation des résultats.
Annales de Médecine 56 6pp 527 581 1955.

- BUEHLMANN A. ROSSIER Ph.
La signification des tests fonctionnels pulmonaires en
chirurgie thoracique.
Deutsch Med. Wschr 85 621 15 April 60

- CARA M.
Introcduction à l'étude de la fonction repiratoire
Le poumon et le Coeur 9 1955 pp. 843-864

- CARA M.
Sur les coefficients de correction à apporter aux mesures spirographiques.
Le poumon et le Coeur 9 1955 pp. 819-831

- DE CLREC F. DE COSTER A. MELOT G. BOLLAERT A. DUMONT A. DUPREZ A.
L'angiocardiographie dans le cancer bronchique (Critères d'opérabilité)
Acta chirurgical Belg. 52 95-108 1953.

- DAYMAN H.G.
Obstructions de l'arbre bronchique. Notions fondamentales;
In clinical cardio-pulmonary physiology GORDON et Coll.
Grune et Stratton éd. New-York Londres 1957 pp. 246-252

- DRUTEL P.
Etude physioclinique de l'action des eaux de la Bourboule par la méthode
d'exploration de la ventilation pulmonaire.
Thèse de Paris Imp. 1949 209 pages.

- DRUTEL P. DECHOUX J.
Un test spirographique de la capacité pulmonaire utilisable à l'effort
avec la capacité vitale.
Jour. Franç. Chir. Thor. 6.6pp 517 542 1952.

- DRUTEL P. MAGNIN P.
Epreuves Pharmacodynamiques de la ventilation pulmonaire.
Le Poumon et le Coeur 55 IX 390 391.

- FENOLL P.M.
Etude clinique et radiologique du cancer bronchique d'après cinquante
observations personnelles.
Thèse de Paris Imp. 1951 153 pages.

- GARBAGNI R. SADOUL P.
Etudes de la fonction respiratoire dans le cancer bronchique
le Poumon et le Coeur II 9pp. 893-913 (Novembre 1955)

- GREIFFENSTEIN F.E. KING R.M. LATCH S.S. COMROE J.H
L'étude de la fonction pulmonaire chez les hommes et les
Femmes âgés de 50 ans et plus.
Jour. of Appli. Physio. 4 1952 pp. 641-648

- GRIMAUD C. NICOL M.M.
Place de l'exploration fonctionnelle respiratoire en chirurgie thoracique
Ann. Chir. Paris 14 413 7 Avril 60.

- GYURECH VAGO E. SCHERRER M.
Bronchospirométrie des tumeurs pulmonaires
Swcheich. Med. Wchsft 88 pp. 227 232 261 264 1958.

- JONNES J.C. ROBINSON J.L. MEYER B.W. MOTLEYAL.
Primary carcinoma of the lung. A follow up study including pulmonary
function tests for thoracic surgery.
Jour. Thor. cardiov.surg. 39 144 58 Febr. 60.

- KOURILSKY R. BRILLE D. MARCHAL M. HATZFELD C.
Le diagnostic du cancer du poumon par la cinédensigraphie
photo-électrique. Communication faite au IV° Congrès International de
"Erkharkungen der thoraxorgane" 19 23 8 1956 Cologne.

- LAMOTTE M.
Initiation aux méthodes statistiques en biologie
Masson éditeur. I`volume 1957 144 pages.

- MARCHAL M. KOURILSKY R.
Etude comparée de la ventilation et de la circulation dans les
cancers broncho-pulmonaires.
Jour. Franç. Med. Chir. Thor 7 1 17 1953.

- MERCIER BERJAL M.
Thèse Paris 1960
Contribution à l'étude de la corrélation entre les deux tests spirographiques
élémentaires. Capacité Vitale et rapport V.E.M.S/C.V.%

- PENTHER H.
Contribution à l'étude comparative des résultats spirographiques dans
l'emphysème et dans l'asthme
Thèse Paris 1959 60 pages.

- PETIT J/M
Sur la valeur des tests fonctionnels pulmonaires en chirurgie thoracique
Revue Med. Liège. 14 pp 865 879 15 XII 1959

- SADOUL P. AUBERTIN N. GARBAGNI R.
Fonction repiratoire et cancer bronchique
Soc. Med. Nancy 12 6 57.

- SADOUL P. DURAND D. AUBRIOT G.
Examens spirographiques au cours du cancer bronchique .
Jour. Franç. Méd. Chir. XIV 3 1960 pp. 361 374

- SAUVAGE R. BERARD M. MONOD D.
Le traitement chirurgical du cancer du poumon.
Congrès Français de Chirurgie 54° session Paris 1952 invol.
197 292.

- SAUVAGE R. LE BRIGAND H. WALPER C.
A propos du cancer bronchique
Académie de chirurgie 8 85 97 13 27 Janvier 60.

- STRULH A.
Etude comparative des divers procédés d'exploration de la capacité repiratoire.
Jour. Phys. et Path. Génér. 18 1919 pp 258 275

- SIMONIN P. SADOUL P. METZ J. DURAND D.
Les apports de l'exploration fonctionnelle au cours de la tuberculose.
Rapport au XII° Congrès National de la tuberculose
Montpellier 9 Avril 1958 In. Vol. rap. I-112 ed. MASSON-PARIS

- SVANBERG LAWE
Valeur clinique de l'analyse fonctionnelle pulmonaire dans quelques maladies intrathoracique
Acta. Chir. Scand., 111 169 196 56

- TIFFENEAU R. PINELLI A.
Régularisation bronchique de la ventilation pulmonaire.
Jour. Franç. Méd. Chir. 23 pp 221-244 (1948)

- TIFFENEAU R. BOUSSER J. DRUTEL P.
Capacité vitale et capacité pulmonaire utilisable à l'effort, critères statiques et dynamiques de la ventilation pulmonaire.
Paris Médical 39 45 pp. 543-547 (3 Déc. 1949)

- TIFFENEAU R. DRUTEL P.
Les aérosols d'acétyl-choline
Le poumon et le coeur 9 1955 pp. 390-391

- TIFFENEAU R. DRUTEL P.
L'épreuve du cycle respiratoire maximum pour l'étude de la ventilation pulmonaire
Presse Médicale 60 1952 pp. 640 643

- UGGLA L.G.
Indications for and results of thoracic surgery with regard to respiratory and circulatory function.
Acta. Chir. Scand. 111 197 213 1956

- VERNAN J.F. SCHECHTMANN M.R.
Importance des tests fonctionnels cardio-respiratoires dans la chirurgie pulmonaire.
Semana Méd. 108 39 45 Janv. 12 1956

o

o o

Vu, le Président de Thèse,
Professeur J. BAUMANN

Vu, le Doyen de la Faculté,
Professeur L. BINET

Vu et permis d'imprimer
LE RECTEUR DE L'ACADEMIE DE PARIS
Le Vice-Président du Conseil de l'Université de Paris
J. SARRAILH